

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1918-1919 — N° 62

QUELQUES OBSERVATIONS
DE
RÉSECTIONS PRIMITIVES DU COUDE

POUR FRACTURES DE GUERRE

Résultats Anatomiques et Fonctionnels

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 30 juin 1919

PAR

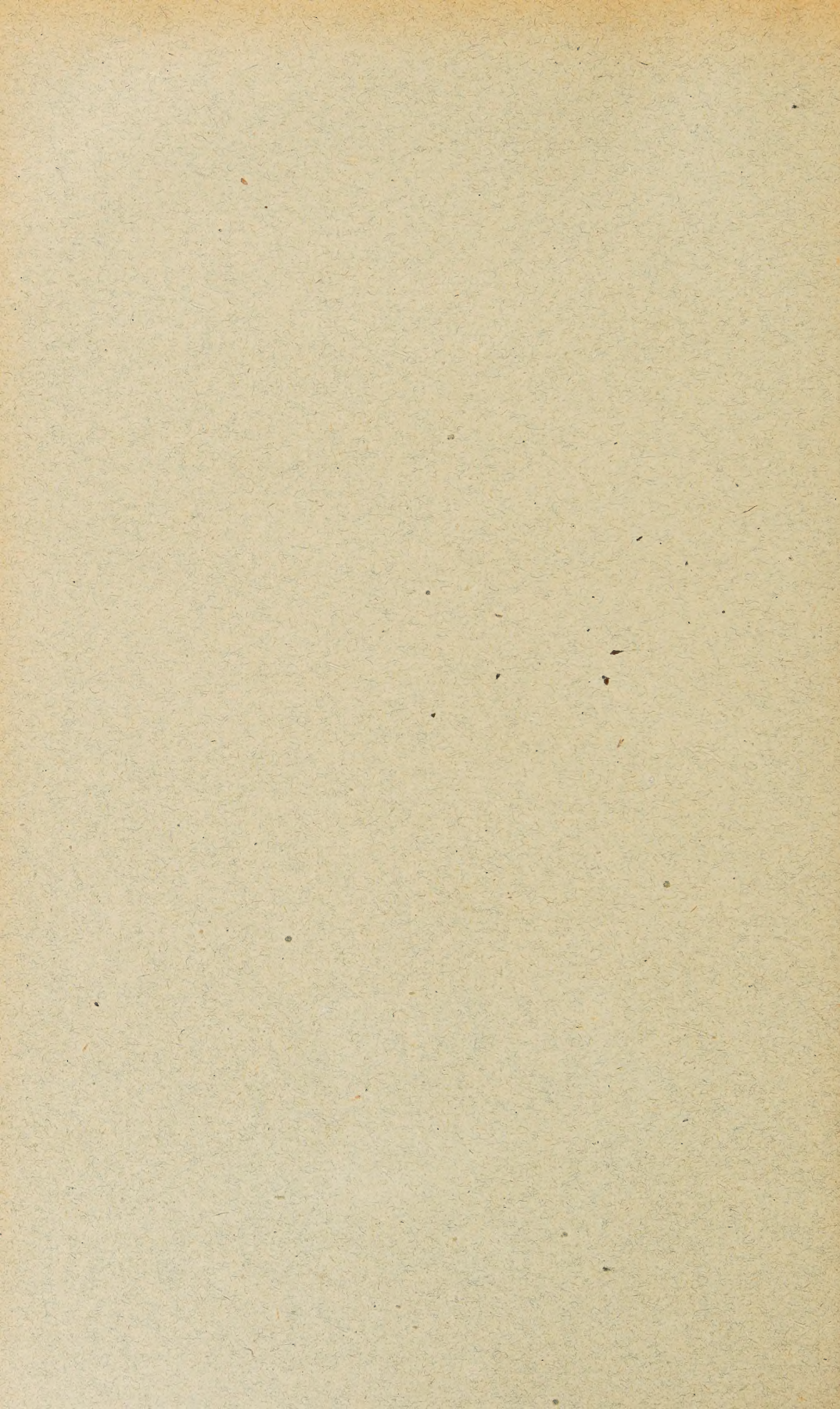
Alfred SAUTEL

Né le 3 octobre 1887 à Mazan (Vaucluse)



LYON
IMPRIMERIES RÉUNIES
8, Rue Rachais, 8

1919



QUELQUES OBSERVATIONS DE RÉSECTIONS PRIMITIVES DU COUDE
POUR FRACTURES DE GUERRE

Résultats Anatomiques et Fonctionnels



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1918-1919 — N° 62

QUELQUES OBSERVATIONS

DE

RÉSECTIONS PRIMITIVES DU COUDE

POUR FRACTURES DE GUERRE

Résultats Anatomiques et Fonctionnels

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 30 juin 1919



PAR

Alfred SAUTEL

Né le 3 octobre 1887 à Mazan (Vaucluse)



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

8, Rue Rachais, 8

1919

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
LÉPINE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements	{	BARD.
Clinique ophtalmologique		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	{	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants	{	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique biologique, radiographie et physiothérapie	{	LEPINE (J.).
Chimie biologique		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie	{	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	{	HUGOUNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie	{	MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne	{	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales		X...
Anatomie pathologique	{	DOYON.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée	{	X...
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène	{	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		X...
Pharmacologie	{	ETIENNE MARTIN.
		COURMONT (P.)
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL.	agrégé.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et Médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM. BARRAL.	MM. BRETIN.	MM. ARLOING (F.).	MM. THEVENOT (L.).
COMMANDEUR.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
NEVEU-LEMAIRE.	THEVENOT (L.).	POLICARD.	COTTE.
LAROYENNE.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
VORON.	CADE.	SAVY.	BONNAMOUR.
NOGIER.	MOURIQUAND.	FROMENT.	chargé des fonctions.
LATARJET.			SARVONAT.
			chargé des fonctions.

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. TIXIER, Président; M. ROCHET, Assesseur;
MM. LERICHE et THEVENOT (Léon), agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MES PARENTS

Je dédie ce modeste travail en témoignage de ma grande reconnaissance et de ma profonde affection.

A MES FRÈRES

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

Professeur de clinique chirurgicale

Pour le grand honneur qu'il nous a
fait en acceptant la présidence de notre
thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LERICHE

Il nous a donné l'idée de ce travail et
nous a prodigué ses bons conseils.
Qu'il reçoive ici l'hommage de notre
respectueuse gratitude.

A NOS MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

Témoignage de notre profonde re-
connaissance.

A M. LE DOCTEUR SIGAUD

Interne des hôpitaux de Lyon

Il s'est mis à notre entière disposition
pour nous fournir les données néces-
saires à notre étude. Nous lui adressons
nos sincères remerciements.

AVANT PROPOS

Au moment de publier notre travail, il est pour nous une obligation à laquelle nous ne voudrions et ne saurions nous soustraire : celle d'adresser à tous ceux qui ont facilité nos études nos plus vifs et sincères remerciements.

Qu'en retour des sacrifices qu'ils se sont imposés pour nous, nos chers parents soient assurés de notre éternelle reconnaissance et qu'ils nous permettent de leur exprimer les sentiments de profonde affection filiale que nous leur témoignons en échange de leur amour et de leur dévouement sans borne.

Nous avons trouvé, à la Faculté de Médecine de Lyon, des Maîtres dont nous avons suivi le brillant enseignement. Qu'ils soient persuadés que nous emportons un excellent souvenir de leurs sages et scientifiques leçons.

INTRODUCTION

L'intérêt du travail que nous présentons est dû tout entier aux observations que l'on trouvera plus loin; mais avant d'aborder l'étude des résultats des résections primitives du coude, et puisque nous parlerons de la méthode sous-périostéo-capsulaire, il paraît indispensable de dire quelques mots sur le périoste et son rôle dans la formation de l'os.

Rien n'a été plus mal ni plus souvent défini que le périoste. Au point de vue anatomique, le périoste est la membrane fibreuse qui entoure l'os et constitue le plan d'insertion des muscles et des tendons; mais au point de vue physiologique, il joue un autre rôle que celui de manchon fibreux péri osseux. Il a une part active dans le phénomène de l'ossification. Ollier et quelques-uns de ses prédécesseurs, ne disposant pas des moyens histologiques que nous possédons actuellement, attribuaient cette action à une couche ostéogène sous-périostée.

En réalité, il n'existe pas de couche ostéogène distincte entre l'os et la couche fibreuse. Entre le périoste fibreux et l'os il n'y a rien. Ce n'est donc pas à cette couche qu'est due le rôle du périoste dans la régénération osseuse.

Il résulte des recherches entreprises pendant cette

guerre par MM. Leriche et Policard que pour que la régénération osseuse se fasse normalement, deux conditions sont indispensables. Il faut : 1° que le tissu conjonctif ait subi certaines modifications; 2° qu'il y ait présence de l'os. Cette action de présence, est absolument nécessaire. Chez l'adulte, pour que le périoste détaché donne de l'os, il faut que l'os soit présent. C'est pour cette raison que la technique d'Ollier s'efforçant en ruginant de conserver des pellicules osseuses a donné de si bons résultats; c'est à ce semi osseux qu'il faut attribuer tout le rôle qu'il faisait jouer à la couche ostéogène. Sa technique opératoire était juste, mais son interprétation inexacte. Pour la chirurgie de l'avant, et dans cette guerre les événements l'ont prouvé, il faut être beaucoup plus rigoureux dans la conservation de l'os qu'Ollier ne le croyait. La rugine doit détacher le périoste total, c'est-à-dire la jonction fibro-osseuse. Le périoste ainsi ruginé, doit comprendre la couche fibreuse avec ses vaisseaux et, adhérente à elle, la corticale sous la forme d'une série de lamelles osseuses. En somme, il y a dans l'os deux éléments à tendances antagonistes. 1° Un élément de croissance osseuse, qui est la corticale de l'os, et un élément d'arrêt : la partie fibreuse du périoste tendant à réfréner, à limiter la partie osseuse. Le périoste représente le véritable élément maniable de l'ostéogénèse chirurgicale.

CHAPITRE PREMIER

C'est au membre supérieur surtout que la reconstitution d'une articulation nouvelle sur le type de l'articulation enlevée doit être particulièrement le but du chirurgien. On doit chercher par tous les moyens à obtenir des néarthroses à la fois solides et mobiles, à mouvements étendus et bien réglés.

La résection sous-capsulo-périostée primitive peut seule arriver à ce résultat. On a fait à cette méthode de nombreuses objections, prétextant qu'elle donnait de mauvais résultats, notamment qu'elle exposait au coude ballant.

Il convient d'abord de s'entendre sur la signification de ce mot « coude ballant ». De la laxité articulaire que l'on a observée à la suite des résections et qui va se limitant de plus en plus, jusqu'au membre de polichinelle, on trouve tous les états intermédiaires. Le coude ballant est une lésion de cette articulation permettant des mouvements passifs anormaux et s'accompagnant de l'impossibilité absolue d'exécuter des mouvements utilisables.

Cette définition répond à la réalité clinique dégagée de tout élément anatomique et de toute considération pathogénique. Elle permet d'éliminer des sujets qui, bien que possédant un avant-bras en apparence ballant,

sont capables par la seule contraction de leurs muscles d'une mobilisation volontaire utile. Pour qu'il y ait coude ballant, trois éléments nous paraissent indispensables, à savoir :

1° Mobilité anormale ;

2° Impotence fonctionnelle ;

3° Arrêt des processus régénératifs au niveau de l'articulation.

Au cours des anciens procédés opératoires, cette lésion était fréquente, alors que les chirurgiens, utilisant la voie postérieure, coupaient le tendon du triceps pour pénétrer dans l'articulation, les muscles ayant une très grande importance en tant que ligaments actifs. Comme conséquence de cette section du triceps, l'avant-bras basculait sur l'humérus, et l'extension active devenait impossible. Cette section, il est vrai, peut être due au projectile qui, animé d'une certaine force vive, vient frapper le coude en arrière, par exemple.

Moins brutale était l'incision longitudinale du tendon. Elle avait néanmoins l'inconvénient de sectionner les fibres transversales et, par conséquent, de diminuer la résistance. C'est pour cette raison, pour éviter cette lésion grave, qu'Ollier le premier pratiqua à la face postérieure du coude l'incision en baïonnette permettant de ne pas toucher au tendon du triceps en le renversant en dedans. Le procédé opératoire n'a pas été modifié depuis ; de nos jours c'est celui que l'on emploie de préférence.

Les sections musculaires n'étaient pas les seules causes du coude ballant dans les anciens procédés

opératoires. Il fallait aussi, et pour une large part, incriminer les sections nerveuses. La section du nerf cubital par exemple était presque fatale avec l'incision transversale.

Actuellement, le nombre des coudes ballants consécutifs à la résection du coude se réduit de plus en plus. Au cours de la guerre actuelle, le travail hâtif dans les ambulances surchargées de besogne, les changements de services nécessités par les évacuations, l'interruption inévitable des soins consécutifs, expliquent les nombreux cas que l'on a pu observer.

Mais en général, les cas de coude ballants qui se sont produits tiennent à une mauvaise technique opératoire. Pour arriver à un bon résultat, plusieurs conditions sont en effet indispensables. Il faut :

1° *Faire une résection strictement sous-périostée.* Il a été prouvé à la suite des nombreux et intéressants travaux de MM. Leriche, Vallas, Policard, Gayet, Hardoin, etc., que le coude ballant est dû à la destruction de la gaine capsulo-périostique. Il faut conserver la capsule, toute la capsule dans son intégrité, avec tout le périoste des portions réséquées, parce qu'elle seule est capable de reformer des surfaces articulaires et de guider cette régénération en lui servant de moule.

Il faut la conserver, parce qu'elle permet le maintien des insertions musculaires normales et met à l'abri de toute lésion nerveuse opératoire. Quand la régénération osseuse commence à se faire, la capsule l'endigue, la réfrène, la limite. De bonne heure les, actions musculaires s'exercent normalement, puisque le point d'appui des fibres est intact, pouvant modeler l'os encore

malléable. C'est de cette façon que la reconstitution d'une articulation nouvelle sur le type physiologique primitif est rendue possible.

Si l'on regarde attentivement les observations publiées sur le coude ballant, on constate qu'il faut presque toujours les reporter à une destruction de la gaine capsulo périostique. La réfection de cette gaine, lorsqu'elle est possible, constitue le traitement du coude ballant.

2° *Il faut opérer avec une rugine parfaitement tranchante, et surtout savoir ruginer.*

Il ne suffit pas en effet d'avoir une rugine en main pour faire une résection suivant les principes d'Ollier. Il faut d'abord avoir une bonne rugine. Beaucoup ont été employées par les chirurgiens; peu sont pratiques. Deux rugines sont réellement utilisables. — Ce sont celles de M. Lépine et surtout le modèle récemment créé par M. Colin sur les indications de M. Leriche. Elles ont un tranchant un peu convexe, pas trop cependant et bien aiguisé. La plupart des instruments que l'on désigne sous le nom de rugine n'en sont pas en réalité.

Et même en admettant que l'on possède un bon instrument remplissant toutes les conditions, il faut encore savoir s'en servir d'une façon utile. Pour cela, il faut mordre sur l'os, et aller chercher le périoste là où il est. C'est une opération délicate, pour laquelle on doit s'armer d'une grande patience; éviter les mouvements brusques qui pourraient compromettre le résultat que l'on doit attendre. Il faut tailler à petits coups, en cheminant doucement, péniblement, sans vitesse et sans élégance.

Nous admettons qu'avec la méthode d'Ollier on peut obtenir une réparation osseuse parfaite chez l'adulte en milieu aseptique et en dehors de toute irritation périostique préalable. Nous le prouverons par les observations que nous reproduisons plus loin, et cependant on a objecté diverses raisons à ces conclusions. La première objection aux affirmations de M. Leriche est une objection technique : on a dit et répété « La méthode d'Ollier est inapplicable chez les blessés avant que l'infection n'ait épaissi le périoste » ; dans les douze premières heures, temps ordinairement donné avant l'apparition de l'infection, c'est-à-dire à la période primitive, il serait donc impossible de faire une rugination sous-périostée.

Les promoteurs de cette objection sont cependant de véritables chirurgiens. — En 1917, Tuffier estime cette opération, peut-être à la rigueur praticable, mais longue et difficile, Hartmann considère cette manière de faire comme fort délicate. Alquier et Tanton, dans le cours de perfectionnement de chirurgie osseuse, à Châlons-sur-Marne, enseignaient en mars 1917 que la résection précoce était très difficile, pratiquement impossible. Ils soutenaient que dans la résection primitive il est très difficile de libérer complètement le périoste, en raison de sa minceur, de son adhérence, de ses déchirures multiples. Même si on le détache ajoutait Tanton, sa couche ostéogène profonde reste adhérente à l'os, si bien qu'il faut proscrire toutes les esquillectomies primitives sous-périostées et toutes les résections primitives.

Chaput plus énergiquement déclarait également à la

suite de différentes communications de M. Leriche : « La manœuvre sous-périostée, facile dans les opérations secondaires infectées, est impossible à exécuter sur la diaphyse femorale d'un adulte non enflammée » et voulait voir M. Leriche à l'œuvre pour juger et être convaincu. Chaput ne pouvait croire qu'il fût possible de faire une rugination classique d'Ollier avec une vraie rugine et prétendait qu'il fallait le ciseau.

Il est facile de répondre :

Ces opérateurs ne connaissent vraiment pas la technique d'Ollier : il faut revoir l'œuvre du maître lyonnais, pour nous rendre compte de ses recommandations de se servir d'une rugine à *tranchant bien aiguisé* : il ajoutait même qu'il était quelquefois nécessaire de changer cinq ou six fois de rugine au cours d'une résection, montrant bien ainsi la nécessité qu'il y avait non pas à détacher simplement du périoste quelquefois facilement décollable comme dans certains cas de tuberculose, où rapidement on peut libérer de son périoste toute une épiphyse par simple fracture, mais encore à mordre dans l'os sous-périosté, pour laisser adhérente au manchon périostique, de fines lamelles, une véritable poussière osseuse, comme a montré M. Leriche — qui a réellement fixé cette technique.

Dans la résection primitive nous ne ferons que suivre ces préceptes d'Ollier, en exagérant la minutie de la technique, en allant doucement pour ne pas déraper, sans chercher à être brillant, en donnant l'air de non-initiés, presque d'un certain degré de maladresse. Nous ne progresserons qu'à petits coups en attaquant la

corticale osseuse par une série de petits mouvements de zig zags sans quitter l'os; et quand Heitz Boyer, autre moniteur de chirurgie osseuse à Châlons-sur-Marne avec Tanton et Alquier prétendait qu'avec la rugine ordinaire on pouvait malgré tout décoller la « précieuse couche sous-fibreuse », il montrait ainsi qu'il n'avait pas encore saisi ou insuffisamment médité le livre d'Ollier, véritable livre de chevet de celui qui peut et veut avoir des succès en chirurgie osseuse.

Ollier lui-même n'a cessé de protester contre les instruments non tranchants, les détache-tendons qui décollent simplement le périoste sans dépérioster l'os. Répétons un mot de M. Leriche : « L'œuvre d'Ollier a tenu à une rugine. »

Et alors, quand il s'agit de considérer et d'interpréter les résultats, la première question à poser est celle-ci : avec quel instrument avez-vous opéré ? une rugine coupante ou un détache-tendon mousse ? toute la question de la régénération osseuse et périostique est conditionnée par la technique ; avez-vous employé un instrument qui puisse mordre sur l'os de façon à gauler le plus possible de la corticale osseuse ? avez-vous pu tapisser la surface interne périostique d'une couche de sciure d'os ?

Or il suffit d'interroger les fabricants d'instruments de chirurgie pour apprendre avec étonnement que seuls les Lyonnais avant la guerre achetaient des rugines tranchantes. Pendant la guerre, il a fallu les communications, les nombreuses discussions de M. Leriche à la Société de Chirurgie pour décider les chirurgiens, même Lyonnais, à se munir de rugines tranchantes. Le

Service de Santé n'en possédait pas encore deux ans après la déclaration de guerre, malgré le superbe outillage qu'il offrait dans certaines ambulances.

On a fait une autre objection à la méthode d'Ollier Leriche, celle-ci paraissant plus grave au premier abord. On a dit que cette méthode favorisait le coude ballant, parce que à la période primitive on ne pouvait avoir de régénération osseuse.

Blake écrit : « Nous n'avons pas eu un seul bon résultat fonctionnel après une résection primitive étendue au foyer de fracture avec l'ablation de toute les esquilles soit à l'épaule soit au coude; toutes ont donné un bras inerte. »

Alquier et Tanton, dans leur enseignement et leur traité en 1917 disent qu'après avoir fait une rigoureuse conservation du périoste, ils ont constaté des absences de régénération osseuse.

Heitz Royer en mai 1917 présente de larges pertes de substance après des esquillotomies primitives et bannit ce genre d'esquillotomies et de résection.

Chez ces chirurgiens encore il y eut incompréhension et inobservation de la technique d'Ollier; ils ont cru employer la manière d'Ollier, sans doute, mais cependant ils n'ont pas su garder cette poussière osseuse, ténue et fine, à la face interne du périoste.

Sûrement, telle était leur erreur, car tandis que certains avaient de mauvais résultats, d'autres à la même époque en avaient de très bons.

Les Américains, croyant que M. Leriche seul possédait le secret du bon résultat, furent étonnés et convaincus en même temps, quand les aides de M. Leriche,

jeunes chirurgiens, obtinrent les mêmes résultats que leur maître, à Bouleuse; il n'y avait donc pas un secret, un tour de main, mais véritablement une méthode, qu'il suffisait de comprendre et d'exécuter.

Parallèlement à M. Leriche, la plupart des chirurgiens lyonnais et pour n'en citer que quelques-uns : MM. Tavernier, Gayet, Delore, Viannay affirmaient les bons résultats de la méthode; M. Pierre Duval, de Paris, était également un convaincu de la résection primitive comme elle est indiquée.

Les opérations primitives, pour donner d'heureux résultats doivent évoluer à l'abri de l'infection.

Il est cependant classique d'admettre qu'un certain degré d'infection, un certain degré d'irritation par l'infection est nécessaire pour obtenir une bonne régénération osseuse et M. le Professeur Tixier a montré l'utilité que paraît avoir un certain degré d'infection non pyogénique dans la restauration osseuse. Le fait n'est pas douteux. Et voici pourquoi : si l'infection est légère, elle a pour effet de congestionner le périoste en le rendant œdémateux. Le tissu conjonctif péri musculaire participera lui-même à cet œdème. — Il se fait ainsi, grâce à l'infection atténuée, des modifications dans le tissu conjonctif qui sont précisément les modifications préalables que subit ce tissu avant toute ossification. Cet œdème inflammatoire constitue le milieu ossifiable; et, de ce fait, l'ostéogénèse sera très abondante. Mais il ne faut pas exagérer et croire que sans infection on ne peut rien : Il se passe pour l'os ce qui se passe pour la peau. Une peau infectée donne une plus grosse masse de tissu de cicatrice.

Autrefois, on prétendait que l'infection légère, à la suite d'opération de hernie, donnait un gros tissu cicatriciel solide et tout à fait souhaitable; on est revenu de cette opinion. Il en sera de même pour l'os. On peut se rendre compte que la réparation osseuse aseptique est régulière, conforme à la description anatomique normale; par contre, la réparation osseuse en milieu infecté est grossière, irrégulière, volumineuse. De plus, si l'infection est trop virulente, le tissu conjonctif du périoste se nécrose comme un tendon qui baigne dans le pus de sa gaine; il se forme peu à peu un tissu fibreux dur, impossible à s'ossifier; telle est très souvent la cause des mauvais résultats.

Les fidèles d'Ollier disent cependant : « Le grand maître lyonnais attendait toujours avant d'intervenir, et ils ajouteront, puisque M. Leriche prétend n'avoir employé purement et simplement la technique d'Ollier, pourquoi Ollier lui-même n'a-t-il pas obtenu les mêmes résultats que M. Leriche ? »

Il nous est facile de répondre. Il ne faut pas demander à Ollier plus qu'il ne pouvait donner à son époque. Il y a vingt-cinq ans, toute opération était suivie d'infection; et au stade primitif, l'infection trouble profondément l'ostéogénèse. Mais Ollier lui-même était un observateur. Toute sa vie il a observé, travaillé, apporté une considération nouvelle aux nombreux faits qu'il a relatés. Il n'a jamais conclu d'une façon définitive, et son livre contient plus de choses, plus d'idées qu'on ne le croit à une lecture unique et trop rapide. Ollier a vécu à la période préantiseptique. A la période antiseptique, il a à peine connu l'asepsie vraie,

mais il l'a entrevue, presque devinée et il a presque conçu dans l'avenir la résection primitive. Voici ce qu'on peut lire dans son fameux traité :

« Ce qui a jusqu'ici annihilé les propriétés ostéogéniques du périoste, considérablement diminuées par l'âge des sujets, dans les résections traumatiques primitives, c'est l'inflammation de la plaie qui amenait la suppuration et, par cela même, la destruction des éléments ostéogènes..... Aujourd'hui, en protégeant par l'antisepsie ces éléments délicats contre l'action destructive de l'inflammation, on se trouvera dans d'autres conditions..... L'antisepsie diminue donc un peu la différence que nous avons établie entre les résections primitives et les résections secondaires au point de vue des propriétés ostéogéniques du périoste..... Ce n'est pas seulement sur des données théoriques que nous établissons cette proportion; nous l'avons vérifiée sur des résections orthopédiques pratiquées sur des os sains, et nous avons eu toutes choses égales d'ailleurs, plus de néoformations osseuses que nous n'en obtenions autrefois dans des conditions semblables. »

Ollier intitulait ce paragraphe dans le *Traité des Résections*, tome II : « Amélioration du rendement ostéogénique des résections primitives par le fait de l'antisepsie. »

N'avons-nous pas le droit de poursuivre cette idée qu'Ollier n'a pas eu le temps d'édifier complètement? Ne pouvons-nous pas passer de l'antisepsie à l'asepsie et sans forcer les conclusions? Ne restons-nous pas dans le code de cette grande loi générale, vraie pour

tous les tissus : « L'infection nuit à la réparation des tissus. »

Enfin les muscles eux-mêmes ne jouent-ils pas un grand rôle dans la perfection des résultats ? et ne vaut-il pas mieux éviter toute infection musculaire, qui crée des adhérences et qui, pénétrant profondément dans le muscle lui-même, le sclérose et lui fait perdre ses qualités et propriétés fondamentales, en faisant dégénérer la fibre musculaire elle-même ?

Interrogeons tous les chirurgiens actuels rompus à la technique de la résection, tous répondront : « Nos meilleurs résultats ont été obtenus pour des résections aseptiques comme certaines résections orthopédiques quand nous étions à l'abri de la moindre infection. »

Et dans les fractures de guerre, quand nous serons en présence de dégâts épiphyso-diaphysaires considérables, nous allons encore trouver dans la résection primitive des avantages considérables. Nous pouvons être en présence d'une fracture comminutive de l'épicondyle et de la trochlée, avec trait de fracture remontant dans la diaphyse et séparant un gros morceau diaphysaire.

Si nous laissons l'infection se développer plus ou moins marquée et gagner la diaphyse, nous pouvons vouer notre blessé à une résection secondaire diaphysaire trop étendue, avec perte de substance énorme.

Si, n'osant tenter ce gros sacrifice, nous faisons une résection secondaire économique et parcimonieuse notre blessé peut être voué à l'ostéomyélite, à la fistulisation ou au défaut de consolidation du fragment diaphysaire.

Au contraire, à la période primitive, après un

nettoyage soigneux des parties molles, une résection soigneusement conduite avant l'infection dans les douze premières heures, nous conserverons avec succès notre fragment diaphysaire, qui, non manié par l'infection, pourra se consolider; et notre résection ayant passé en foyer fracturé aura été une résection économique.

Naturellement nous suivrons de près nos réséqués, et très rapidement, dix jours après l'opération, nous nous occuperons des fonctions des muscles et commencerons les mouvements d'abord prudents, ensuite plus énergiques de l'article. Grâce à cette mobilisation précoce, nous n'obtenons pas de coude ballant, tous les réséqués primitifs du coude de M. Leriche qui ont pu être soignés par lui jusqu'à guérison ont obtenu une articulation solide. Notre écueil fut même l'ankylose, M. Leriche a même fait une deuxième résection à un de ses blessés pour ankylose après résection primitive afin de lui donner quelques mouvements. (Observ. I.) (Résection itérative au 152^e jour.)

CHAPITRE II

Six Observations de Résections primitives du coude longtemps observées par M. Leriche.

OBSERVATION I

*Résection primitive du coude.— Ankylose.— Résection itérative
mobilisante. — Nouvelle régénération osseuse.*

G... G., agent vulnérant.

Blessé le 11 septembre 1917, à 23 heures. Entré le 12 septembre, à 17 heures. Opération à la 17^e heure (M. Leriche).

12 septembre 1917. — Large plaie noirâtre de 15 centimètres à la face externe de l'avant-bras et du coude. Les mouvements des doigts se font bien; il n'y a pas de paralysie radiale. L'insertion des muscles épicondyliens est en masse transportée dans la plaie, et on la voit se déplacer dans la contraction de ces muscles. La radio indique une fracture du massif épicondylien et peut-être de la tête radiale. On excise la plaie en étant très ménager du muscle, qui est d'ailleurs peu lésé. Puis, en agrandissant par le haut l'incision, on fait la résection du coude en sciant dans l'épiphyse humérale au-dessous de la ligne épicondylo-épitrochlée, en enlevant l'olécrâne et la tête radiale qui est brisée incomplètement. On laisse environ un demi-centimètre d'olécrâne. La sangle du triceps est intégralement conservée. Immobilisation en gouttière.

La pièce montre une destruction de l'épicondyle et du condyle avec un trait de fracture venant passer en pleine trochlée.

17 septembre. — Premier pansement sous anesthésie. On ne touche pas à la mèche profonde. La plaie va très bien. Le blessé a eu 38°7 le soir du deuxième jour et, depuis, il n'a plus dépassé 38°1.



FIG. 1. — Radiographie au vingt-troisième jour. Au niveau de la partie externe de l'humérus, là où le périoste a été complètement détruit, il n'y a aucune régénération, sinon sous la forme de trois îlots aberrants. Au contraire, la partie interne présente une régénération marquée.

21 septembre. — Deuxième pansement sous anesthésie au chlorure d'éthyle. Ablation de la mèche profonde. La cavité articulaire paraît déjà presque entièrement comblée. La plaie va bien. On mobilise un peu l'articulation. Apyrexie.

25 septembre. — La plaie offre un joli aspect. Insolation, légère mobilisation.

3 octobre. — Le blessé a été insolé et mobilisé tous les jours. La plaie a un superbe aspect rouge vif, elle se ferme rapidement. On constate que lorsqu'on fixe solidement ses insertions musculaires, le blessé peut déjà, par la contraction musculaire, soutenir le poids de son avant-bras et même le mobiliser très légèrement. L'atrophie est modérée.



FIG. 2. — Régénération débutante de l'olécrâne au vingt-troisième jour.

2 novembre. — La jointure devient de plus en plus serrée. Le blessé fait trop d'os. Les mouvements ont presque complètement disparu. L'articulation tend nettement vers l'ankylose. On décide de le mettre au repos pendant une dizaine de jours, par un bandage plâtré.

12 novembre. — Ablation du plâtre. Pas d'amélioration. L'ankylose paraît définitivement se constituer à 160°.

16 novembre. — L'examen détaillé montre une possibilité de flexion légère, mais sans aucun intérêt fonctionnel; d'autre part, il y a intégrité des mouvements de pronation et de supination; l'ostéogénèse est donc surtout huméro-cubitale, et cela correspond très bien à la topographie des lésions et aux aspects radiographiques. On va faire de la

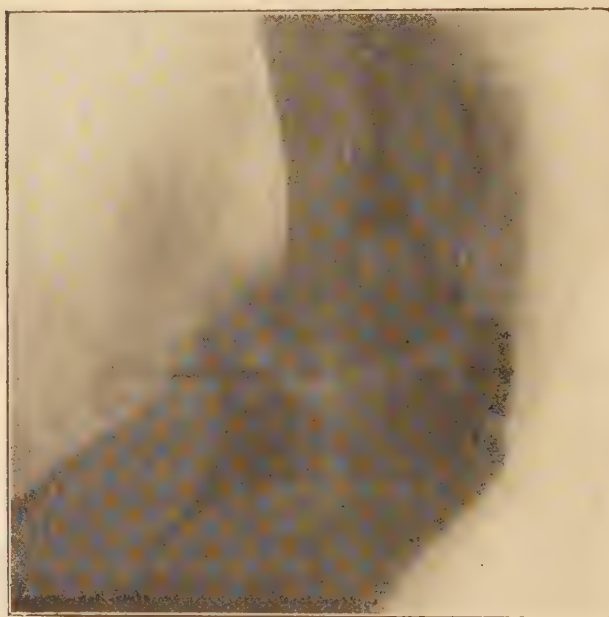


FIG. 3. — Régénération de l'olécrâne et du bec coronoïdien au soixante-troisième jour.

radiothérapie sur la partie externe du coude pour essayer d'arrêter l'ostéogénèse.

29 novembre. — La radiothérapie a donné, à partir du troisième jour une toute petite amélioration. Des légers mouvements de flexion sont possibles, mais ils sont très faibles. Dans ces conditions, sous anesthésie au chlorure d'éthyle, on fait de la flexion forcée qui rompt très faci-

lement les adhérences osseuses intra-articulaires. Plâtre en flexion.

14 décembre. — Sortie du plâtre; quelques petits mouvements de flexion sont possibles. Massages.



FIG. 4. — Pièces enlevées par la seconde résection faite pour ankylose au cent cinquante-deuxième jour.

En haut, on voit la radiographie du segment cubital enlevé, avec l'olécrâne et le pourtour de la cavité sigmoïde. L'olécrâne est figuré par la masse sombre supérieure.

En bas, l'extrémité inférieure de l'humérus enlevé dans la seconde résection.

26 janvier 1918. — On a cessé depuis quelques jours tout essai de mobilisation provoquée devant l'inutilité des efforts.

Actuellement, l'ankylose du coude est pratiquement complète; cependant, par la mobilisation provoquée, on obtient une mobilité de quelques degrés.

Les mouvements provoqués de pronation et de supination ont conservé une amplitude de 40 à 50°.

11 février. — Il n'y a aucun mouvement d'extension et de flexion, mais, par contre, la pronation et la supination existent à 1/2, sinon aux 2/3 de la normale. Le coude est à angle légèrement obtus. On décide de faire une nouvelle résection pour mobiliser l'articulation (M. Leriche). Incision médiane postérieure. Etant donné le voisinage de la cicatrice, la lèvre externe saigne moins que l'interne. Les insertions du triceps sur un olécrâne réformé, mais d'os jeune permet à la rugine de mordre facilement. L'interligne découvert, on voit qu'il existe de tous petits mouvements et que la fusion olécrânienne avec l'humérus n'existe pas.

La synostose est plus antérieure. Dégagement de la région épitrochléenne. Les insertions aponévrotiques et musculaires sont parfaitement en place. A la partie externe, il y a un espace inter-radio-huméral comblé par du tissu fibreux.

Pour dégager les extrémités sans trop désinsérer les parties molles, on rompt l'ankylose, qui est surtout antérieure et uniquement interne. A la scie rotative, on abat une mince tranche humérale. Cette surface est arrondie, plus marquée à la partie interne qu'externe. Puis on scie l'olécrâne, qui a environ 1 cent. 5 de hauteur, en passant juste au-dessous de la cavité sigmoïde. La coronoïde reste en place.

La cavité sigmoïde est occupée par un tissu fibreux que l'on enlève au bistouri. A la limite de son insertion vers la coronoïde, se trouve un peu de cartilage; il est probable que ce cartilage est resté lors de la première intervention; à la pince-gouge, on enlève la pointe de la coronoïde. L'espace inter-radio-huméral est occupé par du tissu fibreux lisse. Cet espace est assez grand et la mobilité est parfaite, mais cela tient à ce que la tête du radius a été totalement enlevée et à ce que la section humérale a été un peu oblique en dehors.

On prélève un petit fragment de ce tissu pour examen histologique, mais on ne touche pas aux os à ce niveau.

Pansement à plat.

16 février. — Suture de la plaie aux deux tiers, à deux plans.

22 février. — Plaie parfaite. Mobilisation très douce. Le blessé tient son coude très bien, seul.

26 février. — Ablation des fils. Cicatrisation terminée. Coude fixé. Petits mouvements de flexion et d'extension. Mouvements de pronation et de supination intacts.

27 mars. — Départ : le coude est bien fixé. Mobilité de 30 à 40°. Une radiographie montre une régénération très belle de l'olécrâne en voie de se faire.

OBSERVATION II

Réséction primitive du coude : au huitième mois, coude bien fixé, mobile, régénération osseuse.

D... J., agent vulnérant, éclat d'obus.

Blessé le 13 juillet 1917, à 24 heures. Entré le 14 juillet à 13 heures. Opération à la 13^e heure (M. Leriche).

14 juillet 1917. — Quatre plaies sur le membre supérieur avec trois fractures, l'une au tiers supérieur de l'humérus (incomplète), une du coude, la troisième du radius, au niveau de l'épiphyse.

Bras gauche : 1° Fracture par contact de l'humérus au niveau du col chirurgical. Orifice d'entrée, face postérieure de l'épaule, à hauteur des vaisseaux circonflexes.

Excision musculaire. Découverte du paquet circonflexe, dont seule une branche latérale est coupée.

Petite plaie osseuse avec fissure, que l'on curette superficiellement après ablation du projectile.

2° Plaie à la partie moyenne du bras, un peu en arrière du radial. Excision musculaire. Projectile non trouvé.

3° Fracture en T de l'extrémité inférieure de l'humérus, ayant de plus détaché un grand bloc diaphysaire qui comprend toute la fosse olécrânienne. Les lésions remontent en somme jusqu'au tiers supérieur de la diaphyse. On enlève les deux fragments épiphysaires qui sont à peu près libres, sans s'inquiéter du trait de fracture diaphysaire irradié sur l'avant-bras. Afin d'obtenir une ankylose plus aisément, on enlève à la scie une mince lame ostéo-cartilagineuse des extrémités antébrachiales avec l'olécrâne en entier.

Pansement à plat.

Etant donné la multiplicité des lésions et l'impossibilité d'une immobilisation précoce, on décide de chercher l'ankylose systématiquement.

4° Fracture multiesquilleuse de l'épiphyse radiale. Plaie d'entrée au tiers inférieur de l'avant-bras, section de trois tendons extenseurs. On sectionne de suite les trois tendons coupés après esquillement large du radius.

16 juillet. — Pansement, rapprochement des plaies du bras.

20 juillet. — Deuxième pansement; évolution favorable.

11 août. — Il a été fait quatre pansements depuis le dernier plâtre.

23 août. — On commence à enlever le plâtre une partie de la journée. Mouvements actifs du coude. Le blessé a été insolé, mobilisé et massé. L'amélioration, très lente au début, devient rapide et très notable dans les dernières semaines.

Etat à la sortie (5° mois) : La flexion dépasse faiblement l'angle droit.

Extension presque complète.

Pronation et supination : tiers de la normale. Coude très solide. Grande force de traction et de propulsion. Limitation des mouvements des trois premiers doigts dans la flexion. Dans les mouvements, on voit que la limitation est

causée par l'adhérence des tendons à la cicatrice radiale, mais il y a de ce côté-là une amélioration continue.

Il persiste un peu d'œdème de la main.

Intégrité absolue des mouvements de l'épaule et du bras.

Le résultat sera probablement très bon, fonctionnellement parlant.

La radiographie de face montre une soudure latérale du bloc épiphyso-diaphysaire inférieur, avec régénération très régulière du coude du côté interne. La radiographie de profil montre une régénération olécrânienne bien marquée, ainsi que le cal diaphyso-épiphysaire.

OBSERVATION III

*Résection primitive du coude, — Régénération osseuse parfaite.
Excellent résultat fonctionnel (suivi 138 jours).*

A... A., agent vulnérant, éclat d'obus.

Blessé le 9 novembre 1917, à 5 heures. Entré le 10 novembre, à 1 heure. Opération à la 10^e heure (M. Leriche).

10 novembre 1917. — Il existe au niveau du coude gauche un double séton de la face postérieure du bras; l'un exactement au niveau du coude, l'autre à quatre travers de doigt au-dessus, les lésions des parties molles sont considérables.

Il n'existe entre les deux plaies qu'un petit pont cutané, le triceps est complètement détruit, et le cubitus éclaté au niveau de l'olécrâne. L'excision supprime complètement les parties molles de la face postérieure du coude, qui sont entièrement détruites et excise une partie du triceps au niveau du séton supérieur. Ceci fait, on découvre les lésions osseuses suivantes : 1^o une double fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus : un trait passe en pleine épiphyse et remonte de 7 à 8 centimètres sur la diaphyse humérale. Ce fragment est en somme une grande esquille, adhérente dans la masse condylienne. Il existe une autre fracture,

qui paraît remonter plus haut. L'olécrâne est complètement éclaté, et la fracture se poursuit sur la partie supérieure du cubitus, ne laissant intact que la cavité sigmoïde. La tête du radius est intacte. On fait une résection par un trait de scie passant au-dessous de l'opicondyle, le but est d'obtenir une ankylose; aussi, ne cherche-t-on pas à dimi-



FIG 5. — Fracture transépiphysaire de l'humérus et fracture du cubitus. Radiographie avant l'intervention.

nuer la tête du radius. Il est très difficile de scier l'os à cause de la mobilité des différents fragments qui constituent la partie épiphysaire. On a fait en somme une résection très économique du coude, malgré les dégâts très considérables et la lésion est traitée comme une fracture multiesquilleuse d'une diaphyse.

Le cubital a été touché par le projectile, mais n'a pas été coupé; il est à nu dans la plaie.

13 novembre. — Premier pansement. On enlève la mèche



FIG. 6. — Radiographie quinze jours après la résection

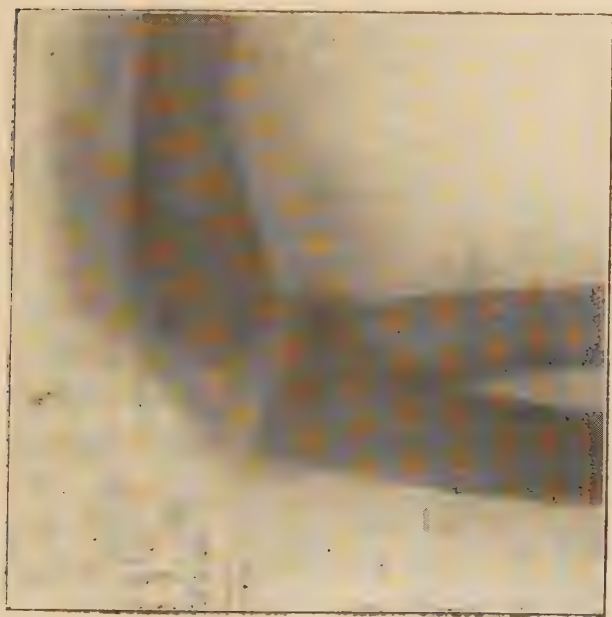


FIG. 7. — Radiographie au quarante-neuvième jour, montrant un début de régénération osseuse.

profonde un peu trop tôt, car le soir la température monte à 39°2.

16 novembre. — Le blessé est apyrétique.

22 novembre. — La plaie de l'avant-bras est superbe, et on pourrait la suturer partout; mais comme la peau man-

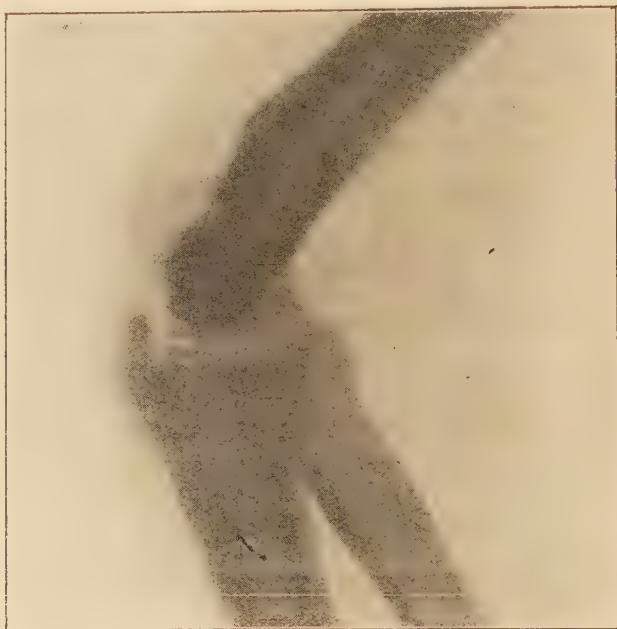


FIG. 8. — Radiographie au cent-quatrième jour.
On remarquera la perfection de forme de l'olécrâne régénéré.

que, on se borne à suturer toute la partie brachiale de l'incision sur environ 10 centimètres. Plaie aseptique.

Prélèvement d'un débris d'os nouveau qui doit provenir du périoste olécrânien.

29 novembre. — Flexion du coude à angle aigu. Plâtre sous anesthésie.

8 décembre. — Pansement. La plaie va très bien. Le blessé mobilise facilement son coude avec l'autre main. On

lui remet un plâtre et chaque jour le plâtre sera enlevé pour des séances de mobilisation.

24 décembre. — Depuis une dizaine de jours, les mouvements actifs sont devenus assez étendus. Le blessé met beaucoup de bonne volonté à mobiliser sa jointure.

On assiste à une poussée d'ostéogénèse; le coude a augmenté considérablement de volume. L'amplitude des mouvements passifs a diminué. On sent des masses osseuses néoformées et un peu d'œdème.



FIG. 9. — Radiographie au quarante-neuvième jour après la résection. Le fragment épiphysaire interne est soudé au bloc épiphysaire externe, mais on devine encore la ligne de soudure.

26 janvier 1918. — Le coude est toujours volumineux et les phénomènes d'ostéogénèse intenses. Il reste encore à cicatriser une plaie large comme une pièce de 2 francs. Il y a eu, ces jours derniers, une poussée inflammatoire et dou-

loureuse, avec un peu de fièvre, due peut-être à une séance de mobilisation un peu violente.

La mobilité de l'articulation s'est beaucoup réduite. La flexion atteint 90° ; avec la mobilisation active, on arrive à une mobilité de 45° environ. La main est en demi-pronation. La radiographie de face montre une ostéogénèse



FIG. 10. — Radiographie au cent quatrième jour. Le bloc épiphysaire est bien soudé. A noter une petite apophyse épicondylenne.

active au niveau de la ligne de section humérale; de profil, un début de régénération de l'olécrâne.

24 février. — Le coude est cicatrisé depuis le 10 février.

Le gonflement a diminué. Les tissus péri-articulaires se sont assouplis.

Les mouvements actifs se font avec une amplitude de

60°. La flexion dépasse largement l'angle droit; l'extension est sensiblement normale.

Aucun mouvement de latéralité. Le coude est extrêmement solide, aussi bien fixé au repos que dans la contraction musculaire. Le blessé tire avec une grande énergie. Extension active par le triceps à peu près dans les mêmes limites.

La pronation et la supination ne sont pas bloquées, mais ne peuvent s'exécuter que passivement avec une faible amplitude. L'atrophie musculaire est encore notable, mais les masses musculaires reviennent peu à peu. Bonne cicatrice postérieure. Résultat fonctionnel très bon.

27 mars. — Au départ, excellent résultat.

La radiographie montre une régénération parfaite de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus; le bloc épiphysaire dans lequel on avait scié est très bien soudé. Résultat anatomique et fonctionnel remarquable.

OBSERVATION IV

Réséction primitive du coude : Ankylose.

A... A., agent vulnérant, éclat d'obus.

Blessé le 30 octobre 1917, à 12 heures. Entré le 30 octobre à 16 heures. Opération à la 5^e heure (M. Leriche).

30 octobre 1917. — 1° Broiement du pied droit dans la région médio-tarsienne. Les tendons extenseurs sont coupés, il y a des plaies multiples à la plante. Désarticulation de Syme, avec sutures immédiates.

2° Plaie large comme une pièce de 5 francs, à la partie interne du coude droit, des esquilles et le nerf cubital coupés sont dans la plaie. On aperçoit dans le fond la diaphyse cubitale. Il y a une fracture transversale de l'olécrâne. Après excision de la plaie et repérage des deux bouts du nerf cubital, on fait une résection du coude par voie

interne. Il y a en plus une plaie latérale de l'humérus au-dessus de l'épiphyse; deux esquilles adhérentes sont enlevées avec leur périoste, à cause du voisinage du nerf cubital, que l'on suture, et autour duquel on constitue une gaine musculaire. On raccroche les muscles épicondyliens au périoste huméral, leur point d'attache étant complètement sectionné.

3° **Excision** d'une petite plaie du bras au niveau du deltoïde. Eclat non trouvé.

15 novembre. — La plaie du coude va bien et commence à se combler. On mobilise le coude au cours du pansement. La plaie de désarticulation du pied est complètement fermée.

29 novembre. — Pansement. Flexion du coude en angle aigu. Plâtre sous anesthésie.

5 décembre. — Le blessé a eu un peu de température : 38°5. Il souffre. Pansement. Incision d'un abcès volumineux sur le bord externe du coude. Plâtre à angle aigu.

12 décembre. — Pansement, incision d'un petit abcès au niveau de la cicatrice.

29 décembre. — Depuis la guérison des abcès, on a prudemment repris la mobilisation en laissant le plâtre dans l'intervalle des séances. Les mouvements sont limités; il s'est fait une intense poussée d'ostéogénèse. Les mouvements actifs ou passifs de flexion et d'extension ne dépassent pas 30°.

16 février 1918. — Les mouvements du coude se sont réduits progressivement, pour disparaître presque entièrement.

Au départ (fin février). — Ankylose du coude à angle légèrement aigu : la radiographie montre une fusion huméro-anti-brachiale complète.

OBSERVATION V

*Résection primitive du coude. — Coude bien fixé.
Incomplètement mobile.*

A... F., agent vulnérant, éclat d'obus.

Blessé le 13 septembre 1917, à 5 heures. Entré le 13 septembre 1917, à 12 heures, dans le service du D^r Leriche. Opération à la 10^e heure par M. Convert.

Plaie transfixiante de la face postérieure du coude gauche, au niveau de la région olécrânienne. La radioscopie indique seulement une fracture esquilleuse du bec de l'olécrâne. Après excision de l'orifice externe, on constate un gros fracas du bec de l'olécrâne avec une déchirure complète transversale de l'insertion du triceps. L'articulation est largement ouverte. De plus, l'extrémité inférieure de l'humérus est fracturée. Elle est le siège de plusieurs fissures, dont l'une paraît remonter assez haut et intéresse l'épicondyle et la diaphyse. Au lieu de la simple esquillectomie projetée, on décide une résection. On débride la plaie dans le sens de l'incision d'Ollier. Résection sous-périostée. Le trait de scie supérieur passe au niveau des tubérosités. On conserve, malgré la fissure, le fragment épicondylien, qui est largement adhérent. Le trait de scie inférieur passe juste au-dessous des surfaces articulaires antibrachiales ; les lésions osseuses ne dépassant pas l'olécrâne. Excision de l'orifice interne. Le nerf cubital a peut-être été intéressé par le projectile. Section du pont cutané, qui réunissait les deux orifices et qu'il est inutile de conserver, puisque les insertions tricipitales sont détruites. On laisse tout ouvert. Tamponnement à la gaze. Gouttière.

18 septembre. — Premier pansement sous anesthésie au chlorure d'éthyle. La plaie a un excellent aspect. On laisse la mèche profonde. La température ne dépasse pas 38°4.

22 septembre. — Ablation de la mèche profonde.

23 septembre. — Bel aspect de la plaie. A partir de ce jour et chaque jour, insolation. Très légère mobilisation.

2 octobre. — Chaque jour, séance d'insolation et mobilisation légère. La plaie a un aspect excellent, le fragment épicondylien, qui était resté dénudé pendant quelque temps, est maintenant entièrement recouvert. La plaie s'est réduite de moitié.

Les mouvements passifs de flexion et d'extension se font sans douleur, avec une amplitude de 40°. Mais le blessé est très pusillanime et on a beaucoup de peine à le décider à contracter ses muscles, qui se sont rapidement atrophiés. Il faudra sans doute encore plusieurs jours avant que l'on obtienne des mouvements actifs.

6 octobre. — La radiographie montre qu'il existe déjà une ossification périostique intense au niveau des extrémités osseuses reséquées. Radiographie de face : on aperçoit un volumineux bouchon périostique, qui obture la fissure de l'extrémité inférieure de l'humérus, bien au-dessus de la région où le périoste a pu être décollé à la rugine ; au-dessous du trait de scie huméral, nombreux grains osseux.

Radio de profil. Ossification périostique intense en avant et en arrière au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus. Nombreux grains osseux dans le triceps.

15 octobre. — Tous les jours le coude a été mobilisé et insolé. Aujourd'hui le blessé est arrivé à soutenir le poids de son avant-bras par la seule contraction musculaire.

20 octobre. — Deux séances de mobilisation par jour. Les progrès sont maintenant plus rapides. Le biceps se contracte bien, lorsque le bras est maintenu écarté du tronc en rotation interne, il y a quelques mouvements actifs de flexion, mais pas d'extension.

9 novembre. — Les progrès sont maintenant plus rapides. Bains. Massage. Le blessé tient bien son coude. La main et le poignet s'assouplissent et prennent de la force.

Il fait, au niveau du coude, des mouvements actifs de flexion d'une amplitude de 30 à 40°.

16 novembre. — La plaie est entièrement cicatrisée.

Les mouvements actifs de flexion et d'extension se font beaucoup mieux, avec une amplitude de 50° environ.

Les muscles reviennent. Pronation et supination 20 à 25°. La main et les doigts reprennent peu à peu leur force et leur souplesse normale.

Mobilité latérale du coude au repos, mais peu marquée. La longue portion du triceps ne fonctionne pas, mais le blessé fait des mouvements actifs d'extension avec l'anconé dont on voit très bien la contraction.

2 janvier 1918. — Même état que précédemment.

26 janvier. — Etat au 130^e jour : coude bien fixé, ne présentant pas de mobilité latérale. L'avant-bras est en demi-pronation.

Mouvements de pronation et de supination : 10 à 20°.

Dans les mouvements actifs de flexion, c'est surtout le long supinateur qui travaille. La flexion n'atteint pas tout à fait l'angle droit ; l'extension est presque complète. Extension active peu marquée. L'atrophie du bras gauche est encore de 2 cent. 1/2 environ. Celle de l'avant-bras est de 2 centimètres.

Les mouvements de la main et du poignet se font bien, cependant le blessé ne peut encore, par la flexion des doigts, atteindre tout à fait la paume de la main. Mouvements actifs d'extension de l'avant-bras par le triceps et les radiaux ; un peu de raideur de l'épaule gauche avec limitation des mouvements d'abduction, survenus depuis la blessure.

La radiographie montre une régénération très marquée du côté de l'humérus, à peine ébauchée pour l'olécrâne ; la flexion est limitée par une ossification nouvelle antérieure.

OBSERVATION VI

Réséction primitive du coude : très bonne régénération.

Ankylose.

M. L..., agent vulnérant, torpille.

Blessé le 21 juillet 1917, à 4 heures. Entré le 21 juillet, à 17 heures. Opération à la 7^e heure (M. Leriche).

21 juillet 1917. — Eclat entré par l'olécrâne, sorti par la face antérieure du coude près du bord interne ; il existe une fracture de l'olécrâne avec déchirure du triceps, une fracture verticale de l'apophyse coronoïde, une fracture verticale de l'humérus détachant la trochlée et l'épitrôchlée.

Examen radiologique. Fractures de l'olécrâne et du condyle huméral. Nombreuses esquilles.

Intervention : résection du coude avec section transversale en plein dans le foyer de fracture : les fragments sont fixés avec un davier pendant que l'on scie (D^r Leriche).

27 juillet. — Fermeture complète de la plaie antérieure du coude. Diminution de la plaie postérieure de résection.

5 août. — Localement tout va bien, plaies parfaites, état général bon, appétit normal.

19 août. — La cavité articulaire est fermée, il n'y a plus qu'une plaie en surface, à la partie inférieure de laquelle on sent des grains osseux. Quelques mouvements actifs.

30 septembre. — Le blessé a été régulièrement insolé. La plaie du coude est presque cicatrisée.

La musculature du bras et de l'avant-bras a repris sa tonicité et presque un volume normal. Le blessé commence à se servir de son membre pour tous les usages de la vie courante. L'extension atteint environ 140°, la flexion 100°. On ne peut fléchir même passivement le coude à 90°, on est arrêté par la douleur. L'extension et la flexion s'exercent avec force dans cette limite de 50°. Il semble que

l'action du long supinateur soit encore prédominante sur celle du biceps.

L'extension active par la seule action du triceps est possible avec une amplitude faible : 30° environ. Les mouvements de pronation et de supination sont pour l'instant extrêmement réduits, presque inexistants. Il semble qu'actuellement l'articulation ait une tendance à devenir trop serrée, et à chaque séance quotidienne de massage et de mobilisation, on constate que les progrès sont arrêtés.

18 octobre. — On continue les massages et la mobilisation. Les mouvements d'extension et de flexion ne gagnent que lentement. On les constate cependant.

15 novembre. — La mobilité du coude s'est réduite de plus en plus, malgré la mobilisation active et passive poursuivie régulièrement.

13 février 1918. — Coude très solide, peu de mouvements de latéralité, mais les mouvements de flexion sont très réduits : 15° à peine. La flexion atteint à peu près l'angle droit. Pas de mouvements de pronation et de supination.

La radiographie de face montre une très belle régénération du bloc huméral à la partie interne. De profil, on voit une ossification antérieure très marquée qui bloque la flexion; régénération olécrânienne peu marquée.

CHAPITRE III

Résultats anatomiques et fonctionnels de la résection primitive du coude.

1° Dans les six observations de résection primitive que nous rapportons, l'opération a eu lieu :

A la 17^e heure (obs. I).

A la 13^e heure (obs. II).

A la 10^e heure (obs. III).

A la 5^e heure (obs. IV).

A la 10^e heure (obs. V).

A la 7^e heure (obs. VI).

Il s'agissait donc bien de résections primitives sur un périoste sain, non irrité.

2° Les blessés avaient :

24 ans (obs. I).

34 ans (obs. II).

34 ans (obs. III).

21 ans (obs. IV).

32 ans (obs. V).

20 ans (obs. VI).

Il s'agissait donc d'adultes ayant fini leur croissance.

3° Les résultats ont été au point de vue fonctionnel du 3^e au 6^e mois :

Obs. I. — Ankylose huméro-cubitale incomplète.

Obs. II. — Coude mobile. Flexion dépassant faiblement l'angle droit. Extension complète. Moitié de la supination normale. Coude bien fixé.

Obs. III. — Coude mobile, bien fixé, sans latéralité au repos. Flexion à angle aigu, presque complète; extension presque normale, activement et passivement; la pronation et la supination n'existent que passivement.

Obs. IV. — Ankylose.

Obs. V. — Coude mobile, bien fixé, légère latéralité au repos; flexion n'atteignant pas tout à fait l'angle droit. Extension presque complète. Pronation et supination de 10°. Grande force. Doit gagner beaucoup à l'avenir.

Obs. VI. — Coude très solide; d'abord mobile, puis progressivement enraidit, terminaison probable : ankylose.

En somme, pas de bras ballants, trois ankyloses, un très bon résultat, deux en voie d'amélioration.

4° Au point de vue régénération osseuse, il y a eu presque toujours production d'os avec trop d'abondance. Un seul résultat est parfait. Il a été obtenu chez un Arabe de 34 ans. Dans ce cas, la régénération peut être donnée comme modèle, comme régénération type.

En somme, le périoste sain, non irrité, non enflammé, donne plutôt trop d'os que pas assez.

CONCLUSIONS

I. — L'examen de six observations de résection primitive d'un coude faites par le même chirurgien pour blessures de guerre suivant la méthode sous-capsulo-périostée d'Ollier montre que :

1° La régénération osseuse s'est toujours faite : tantôt avec une très grande perfection, suivant le plan anatomique ; tantôt avec excès d'os, c'est-à-dire avec ankylose ou avec une grande limitation des mouvements. Les seules parties au niveau desquelles manque la régénération, sont celles où le périoste a été détruit par le projectile ;

2° Fonctionnellement, il n'y a sur ces six cas aucun coude ballant ; les articulations qui ne se sont pas ankylosées ont toutes été bien fixées. La mobilité n'a été obtenue que dans la moitié des cas ; une fois, elle était très satisfaisante ; dans les deux autres, elle était encore limitée ; mais le résultat définitif devait être bon. Les autres cas ont abouti à l'ankylose.

II. — Ces constatations sont à l'inverse de celles que certains chirurgiens ont faites sur des blessés non opérés par eux. Elles permettent d'affirmer que les mauvais

résultats (coude ballant), si fréquents après les résections primitives ou secondaires sont dus à une technique défectueuse et que la résection primitive du coude ne mérite pas la critique que l'on a faite d'elle. Pour donner de bons résultats fonctionnels, elle doit être large comme dans la résection classique transépi-physaire.

VU :

Le Président de la Thèse,

TIXIER.

VU :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 3 juin 1919.

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

DEPÉRET.

BIBLIOGRAPHIE

LERICHE. — De la résection sous-capsulo-périostée primitive dans les fractures articulaires par projectile d'artillerie. *Presse Médicale*, n° 10 du 18 février 1918.

— Traitement des fractures articulaires. Collection horizon, octobre 1917 (2^e édition).

OLLIER. — Traité des résections.

BÉCOUIN. — Résultats de 17 cas de résections du coude dans la période secondaire de l'arthrite traumatique. *Société de chirurgie*, 1916, p. 802.

— Résultats de 19 résections primitives du coude. *Société de chirurgie*, 1916, p. 1162.

TUFFIER ET NOVÉ-JOSSERAND. — Valeur fonctionnelle des membres ayant subi des résections des grandes articulations pour blessures de guerre. *Bulletin Académie de Médecine*, 16 mai 1916.

VARA. — Plaies des articulations par projectile de guerre. *Lyon Chirurgical*, 1^{er} novembre 1915.

